



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana - Fahafahana – Fandrosoana

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE

**PROJET DE MISE EN VALEUR ET DE PROTECTION
DES BASSINS VERSANTS AU LAC ALAOTRA
(BV ALAOTRA)**



Document de travail BV lac n° 84

Les systèmes de culture Semis direct sous Couverture Végétale
permanente (SCV) préconisés pour la Rive Est du Lac Alaotra.

Partie 2.



par Berthine RAHARISOA ; Eric PENOT, Raphael Domas et Jean
Chrysostome RAKOTONDRAVELO

2012

UMR Innovation
Montpellier
SupAgro - Inra - Cirad



**Projet
ANR-PEPITES**

Les systèmes de culture Semis direct sous Couverture Végétale permanente (SCV) préconisés pour la Rive Est du Lac Alaotra.

Les systèmes SCV ont été ainsi introduits par l'ONG TAFA en 1998 dans la région du Lac Alaotra. La diffusion a été plus intense depuis son intégration au projet BV Lac (campagne 2003-2004), qui a pour vocation d'intensifier les productions agricoles pour accroître le revenu des paysans et de préserver les ressources naturelles de l'érosion.

Les dispositifs d'encadrement et les paquets techniques diffusés

L'évolution des méthodologies d'approches développées par les projets/opérateurs de diffusion.

Dans le cadre du projet « diffusion de systèmes de gestion agrobiologique des sols et des systèmes cultivés à Madagascar », de 1998 à 2001, l'approche développée par l'ONG TAFA et l'ANAE (Association Nationale d'Actions Environnementales) a été basée sur l'installation des sites de références en milieux paysans avec la participation effective des agriculteurs concernés (CHARPENTIER H. et *al.*, 1999). Un appui technique des paysans et/ou des ONG, avec la prise en charge des intrants agricoles, a été également adopté. Au cours du projet BVLac I, de 2003 à 2007, les approches se sont concentrées surtout au niveau parcellaire. Les parcelles bien exposées ont été privilégiées dans le but d'installer des parcelles de référence au niveau de chaque village. La première phase du projet a été marquée par la mise en place des associations paysannes « Groupement de Semis Direct » (GSD) pour faciliter l'encadrement technique et encourager le prêt à caution solidaire avec l'appui du Bureau d'Expertise Sociale et Territoriale (BEST).

A partir de la campagne 2007-2008, BV Lac II, les méthodes d'approche et d'évaluation s'affinent à l'échelle de l'exploitation. Elles ne se limitent plus aux niveaux parcellaires, les résultats des diagnostics de terroirs sont couplés avec les données des facteurs de production des exploitations agricoles en vue de proposer des techniques qui répondent exactement aux objectifs de chaque type d'exploitation identifié en 2007 par NAVE S. et DURAND C.

TAFa/ ANAE 1995 à 1998 : Introduction du SCV au Lac Alaotra, phase d'essai sans projet	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC	Approche GSD et ZGC
Saison 1998-1999 : 1ère diffusion du SCV	Approche jardins scolaires	Approche jardins scolaires	Approche jardins scolaires	Approche jardins scolaires	Formation/sensi- bilisation	Formation/sensi- bilisation	Approche Exploitation
1998 à 2000 : Installation des sites de démonstrations chez les paysans	Approche individuelle	Approche individuelle	Formation/sensi- bilisation	Formation/sensi- bilisation	Approche Parcelaire	Visites organisées	Sessions API / réunions de bilan de campagne
2000-2003 : Parcelles de démonstrations et Formations/ appuis techniques des paysans, ONG	Formation/sensi- bilisation	Formation/sensi- bilisation	Approche Parcelaire	Approche Parcelaire	Visites organisées	Approche Exploitation	Sensibilisation sur le Certificat foncier
		<u>Approche Parcelaire</u>	<u>Visites organisées</u>	Visites organisées	<u>Approche Exploitation</u>	<u>Sessions API / réunions de bilan de campagne</u> <u>Sensibilisation sur le Certificat foncier</u> <u>Approche terroir</u>	Approche terroir
							<u>Mise en place des CoAGro</u>
Campagne 2001 à 2003	Campagne 2003-2004	Campagne 2004-2005	Campagne 2005-2006	Campagne 2006-2007	Campagne 2007-2008	Campagne 2008-2009	Campagne 2009-2010

Schéma synthétique des méthodes d'approches sur les techniques SCV dans la région du Lac Alaotra.

Une gamme de systèmes a été ainsi mis au point et a été vulgarisé lors des ces trois phases de diffusion dans la région du Lac Alaotra.

L'évolution des systèmes SCV déjà diffusés au Lac Alaotra

Quatre grands types de système ont été testés et diffusés par TAFa pendant les campagnes 1998-1999 à 2000-2001: i) système avec écobuage en ouverture de système, ii) système sous couverture morte importée de paille de riz ou de *bozaka* (Aristida), iii) système combiné « écobuage + couverture morte importée » et iv) le système à couverture vive de *brachiaria*.

Dans le cadre du projet BV Lac I, les systèmes à base de couverture vive de légumineuses volubiles en culture pure ou associées au maïs, de nouveaux systèmes à base de *Brachiaria sp.* et des systèmes sur herbicides ont été vulgarisé dès la campagne 2003-2004 (BRL Madagascar, 2004). Une gamme de cultures maraîchères sur mulch de paille de riz et l'introduction de la *Vicia villosa* en contre saison après le riz pluvial ont été préconisés sur *baiboho* et RMME depuis la campagne 2004-2005 (BRL Madagascar, 2005). Les systèmes à base de *Stylosanthes guianensis* sont apparus parmi les paquets techniques diffusés lors de la campagne 2005-2006 (BRL Madagascar, 2006). La diffusion soutenue des systèmes à base de biomasse produite in-situ s'est faite depuis la campagne 2006-2007.

Dans le cadre du projet BVLac II, les systèmes préconisés ont été groupés en trois grands types i) les systèmes à base de paillage produit in-situ ii) les systèmes à base de couverture vive tels les légumineuses volubiles en culture pure ou en association avec du maïs, les systèmes à base de stylosanthes et de brachiaria et iii) les légumineuses sur couverture vive ou morte de cynodon en année d'entrée en SCV. Dès la campagne 2007-2008, les propositions d'itinéraires avec les techniques SCV faites par les techniciens et le choix des itinéraires par l'agriculteur dépend des facteurs de production disponibles sur l'exploitation et de l'objectif de l'agriculteur (DOMAS R, ANDRIAMALALA H. 2008).

Les systèmes SCV diffusés dans la région du Lac Alaotra.

L'ONG Tafa, avec l'appui du CIRAD est à l'origine de la mise au point d'une large gamme de système SCV. Le choix des systèmes testés dans la région du Lac Alaotra s'inspire des acquis antérieurs à Madagascar (Antsirabe, Sud-Ouest et Moyen Ouest) et dans d'autres pays (CHARPENTIER H. et *al.*, 1999). Les itinéraires techniques appliqués sont initialement conçus pour offrir un large choix technologiques avec divers niveaux d'intensification (niveaux de fumure graduels, système avec ou sans herbicide) qui sont directement appropriables par les paysans.

Dans le cadre du projet « Diffusion de systèmes de gestion agrobiologique des sols et des systèmes cultivés à Madagascar », 1998 à 2001, quatre grands types de systèmes sont testés et vulgarisés par Tafa : i) système avec écobuage en ouverture de système, ii) systèmes sous couverture morte importée : paille de riz ou de *bozaka* (Aristida) iii) le système combiné écobuage + couverture morte importée et iv) le système à couverture vive de brachiaria.

Et les systèmes vulgarisés ont évolué suivant les contraintes locales identifiées. Depuis la campagne 2008- 2009, l'approche développée dans le cadre du Projet BVLac I-II prend en compte l'ensemble du système de production. Les propositions d'itinéraires faites par les techniciens et le choix des itinéraires par l'agriculteur dépend donc des facteurs de production disponibles sur l'exploitation mais aussi de l'objectif de l'agriculteur (DOMAS R., ANDRIAMALALA H. 2008).

Les systèmes produisant peu de biomasse (DOMAS R., ANDRIAMALALA H. 2009).

Riz pluvial sur couverture morte (ou résidus de culture morts)

Le riz est systématiquement implanté sur une couverture morte avec un écartement recommandé de 40 cm x 20 cm : biomasse importée sur la parcelle, si elle se situe à proximité, et / ou de préférence résidus de la culture précédente, légumineuses volubiles en culture pure ou en association avec du maïs, *Stylosanthes guianensis* etc. Les doses recommandées pour la fertilisation du riz pluvial sont de 5000 kg/ ha (20 charrettes /ha) de fumure organique, 100 à 200 kg/ha de NPK au moment de semis, 50 à 100 kg/ha d'Urée

tallage 20 à 25 jours après le semis (après le premier sarclage) et 50 à 100kg/ha d'Urée montaison (après le deuxième sarclage) de 40 à 45 jours après le semis. Les semences doivent être traitées au Gaucho (insecticide, matière active : IMIDACLOPRIDE) à dose de 2,5g/kg de semence. Cet itinéraire est préférentiellement préconisé sur les bas de pentes, les *tanety* dont les sols présentent un bon niveau de fertilité, les *baiboho* et les RMME.

Maïs, légumineuse érigée sur paillage

Le maïs est installé, écartement 1m x 40 cm, en association des légumineuses telles que le niébé, le haricot, le soja ou l'arachide avec l'écartement de 30 cm x 30 cm sur l'interligne. Cet itinéraire est préconisé sur *baiboho*, bas de pente et sur les *tanety* dont les sols présentent de bons niveaux de fertilité. Une fertilisation organique (5000 kg/ha au moment de semis) et minérale (100 à 200 kg/ha de NPK au moment de semis et 50 à 100 kg d'Urée entre 20 à 40 jours après le semis) sont conseillées selon les capacités et objectifs de l'exploitant. Le traitement des semences au Gaucho à dose de 2,5g/kg de semence est fortement recommandé.

Pois de terre et arachide sur paillage

Les légumineuses souterraines sont installées directement sur les résidus des cultures précédentes avec des écartements de 30 cm x 30 cm. Le traitement des semences par Thirame (fongicide, matière active : THIRAME) de 2,5 g/kg est conseillé.

Maraîchage sur paillage

Une gamme complète de plantes maraîchères a été proposée aux adoptants dans la région du Lac Alaotra: tomate, oignon, concombre, courgette, melon, haricot vert, aubergine, etc. Les cultures sont installées directement sur les mulch.

Les systèmes produisant d'importantes quantités de biomasse (DOMAS R., ANDRIAMALALA H. 2009).

Les systèmes ne nécessitant pas obligatoirement d'herbicides pour leur reprise en SCV.

Légumineuses volubiles en culture pure ou en association avec du maïs.

Cet itinéraire consiste après décapage l'installation d'une légumineuse volubile avec un écartement de 30 cm x 30 cm ou en associant avec du maïs (25 kg/ha) écartement entre ligne des maïs 1m x 40cm et l'écartement entre ligne des légumineuses 30cm x 30cm sur l'interligne. Les légumineuses volubiles préconisées sont le vigna *Vigna umbellata* et *V. radaiata* (7kg/ha), le dolique *Lablab purpureus* (25 kg/ha), la mucuna *Mucuna pruriens* var utilis (25 kg/ha) ou encore le niébé *Vigna unguiculata* (60 kg/ha). Cet itinéraire est préconisé sur tous les niveaux de la toposéquence, une fumure organique conséquente est toutefois recommandée sur les sols les moins fertiles : 5000 kg/ha de fumier et 100 à 200 kg/ha de NPK au moment de semis et 50 à 100 kg d'Urée entre 20 à 40 jours après le semis.

Les systèmes à base de Stylosanthes guianensis

Le stylosanthes peut être mis en place en culture pure (jachère amélioré de stylosanthes) ou en association (5kg/ha de semence) avec du riz (40 cm x 20 cm et stylo entre les interligne) ou du maïs (1m x 40 cm et stylo entre les interligne) sur sols riches et avec du manioc (100 cm x 100 cm et stylo entre les interligne) , du pois de terre, de l'arachide (40 cm x 30 cm et les stylos entre les interligne) sur sols pauvres.

Les systèmes nécessitant l'emploi d'herbicides pour leur reprise en SCV

Système fourrager : Les parcelles de Brachiaria sp. en culture pure

Trois espèces sont diffusées en milieu paysan :

- *Brachiaria ruziziensis* pour les paysans qui envisagent de reprendre leurs parcelles en cultures vivrières à relativement court terme (moins de trois ans),
- *Brachiaria humidicola* sur sols à forte humidité, fourragère, très difficile à détruire,
- *Brachiaria brizantha* pour les paysans qui veulent implanter un pâturage sur le long terme (jusqu'à 7 ans, la variété est plus pérenne que le *B. ruziziensis*) et notamment *B. brizantha marandu* à très fort développement.

Ces couvertures seront ensuite desséchées à l'herbicide (Glyphosate 360 g/l à la dose de 3 à 7 l/ha) pour la reprise des parcelles en culture vivrière.

Système à base de brachiaria

Association manioc + brachiaria

Les boutures de brachiaria (10.000 boutures/ha) ou grains (5 kg/ha) peuvent être utilisés. Il est également possible d'implanter les boutures de manioc sur des bandes de *Brachiaria* herbicidées (la dose de glyphosate à appliquer est variable selon l'espèce).

Association pois de terre ou arachide + brachiaria

Le *Brachiaria* doit être semé suffisamment tard pour ne pas perturber le développement du pois de terre et suffisamment tôt pour qu'il puisse s'enraciner avant la saison sèche (semis au premier sarclage). Un écartement plus important qu'en itinéraire traditionnel est préconisé pour les pois de terres (70 x 30 cm, semis aux premières pluies utiles) et un semis du *Brachiaria* pendant la première quinzaine de janvier. Des éclats de souche de *Brachiaria* peuvent aussi être plantés, mais plus tard en saison, aux alentours du 15 février.

Légumineuses sur couverture vive ou morte de *Cynodon dactylon*, entrée directe en SCV sans année zéro avec labour

Ce système consiste à implanter une légumineuse souterraine (arachide et pois de terre), un haricot (*Phaseolus vulgaris*), un niébé (*Vigna unguiculata*), un vigna (*Vigna radiata*) un dolique (*Lablab purpureus*) après contrôle partiel (couverture vive) ou total (couverture morte) du chiendent (*Cynodon dactylon*) au glyphosate. Pour le contrôle partiel, moins de 1000 g/ha, en fonction de la vigueur du chiendent¹. L'apport de fumure organique (5 tonnes /ha) et éventuellement d'une fumure minérale (DAP ou NPK), est recommandé selon les objectifs de production. Ces systèmes peuvent être reconduits d'une année sur l'autre, en cas de contrôle partiel, sans avoir à réinstaller une plante de couverture. Ils demandent cependant une bonne maîtrise technique de la pulvérisation afin de contrôler suffisamment (mais sans le tuer) le chiendent. Il est recommandé d'alterner les légumineuses dans les rotations. Il est également envisageable de tuer le chiendent (1800 g de glyphosate /ha²) si l'adoptant souhaite mettre en place un riz pluvial en SCV sur la parcelle l'année suivante.

Les Rizières à Mauvaise Maîtrise de l'Eau (RMME)

Toutes les parcelles des RMME ne peuvent être conduites en culture pluviale. Seules sur les RMME hautes qu'on puisse conduites en SCV par son niveau de toposéquence plus élevé. Les itinéraires préconisés sur ce type de rizière sont identiques aux itinéraires préconisés sur les *baiboho*.

Schéma synthétique des systèmes cultureux préconisés dans la région du Lac Alaotra.

Les schémas suivants synthétisent l'évolution des systèmes de cultures préconisés dans la région du Lac Alaotra depuis la première campagne de diffusion des systèmes SCV. La

¹ Selon les premiers résultats de l'ONG TAFE in rapport de campagne agricole saison 2009-2010, ANDRIAMALALA H., DOMAS R. 2010.

² Selon les premiers résultats de l'ONG TAFE, le chiendent serait tué à une dose de 1080 g par hectare en deux passages croisés in rapport de campagne agricole saison 2009-2010, ANDRIAMALALA H., DOMAS R. 2010.

figure 7 représente les grands systèmes préconisés depuis la campagne 2000-2001 jusqu'à 2006-2007 (vers la fin de la première phase du projet BV Lac). La figure 6 synthétise les grands systèmes vulgarisés de 2007-2008 à 2009-2010 (vers le début de la seconde phase du projet BV Lac jusqu'à la campagne 2009-2010).

Ces deux figures sont essentiellement des synthèses des rapports de campagnes de TAFE de 1998-1999 à 2000-2001 dans le cadre du projet « diffusion de systèmes de gestion agrobiologique des sols et des systèmes cultivés à Madagascar » et des rapports de campagne saison et contre saison BRL Madagascar de 2003-2004 à 2009-2010 avec le projet de « mise en valeur et de protection des Bassins Versants au Lac Alaotra », phase I et II, de 2003-2004 à 2009-2010.

Légende :

Surlignage jaune : la première diffusion d'un nouveau système ou d'un nouvel itinéraire.

Surlignage bleu : l'abandon de diffusion d'un système ou d'un nouvel itinéraire.

<p>Système à base de paillage avec biomasse importée : Riz CM, Maïs + légumineuse à cycle long CM, Haricot CM, Niébé CM, Sorgho + légumineuses à cycle long CM</p> <p>Les techniques d'écobuage: Riz CM, Maïs + légumineuse à cycle long CM, Haricot CM, Niébé CM, Sorgho + légumineuses à cycle long CM</p> <p>Les techniques d'écobuage + système à base de paillage avec biomasse importée : Riz CM, Maïs + légumineuse à cycle long CM, Haricot CM, Niébé CM, Sorgho + légumineuses à cycle long CM</p> <p>Système à couverture vive de Brachiaria: Brachiaria en culture pure, Maïs + Brachiaria, Brachiaria en dérobé de haricot sur cynodon glyphosaté</p>	<p>Système à base de paillage avec biomasse importée et/ou résidu de la culture précédente: Riz pluvial CM, Maïs, légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM</p> <p>Systèmes sur herbicides : Riz + Stomp, Haricot sur cynodon desséché au round-up</p> <p>Système à couvertures vives: légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles</p> <p>Système à couverture vive de Brachiaria: Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria</p> <p>Les techniques d'écobuage</p> <p>Contre saison sur les RMME et B: maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique ou mucuna</p>	<p>Système à base de paillage avec biomasse importée et/ou résidu de la culture précédente: Riz pluvial CM, Maïs, légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM</p> <p>Systèmes sur herbicides : Riz + Stomp, Haricot, niébé, dolique sur cynodon desséché au round-up</p> <p>Système à couvertures vives: légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles</p> <p>Système à couverture vive de Brachiaria: Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria</p> <p>Les techniques d'écobuage</p> <p>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME avec les variétés SEBOTA</p> <p>Contre saison sur les RMME et B: maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce</p>	<p>Système à base de paillage avec biomasse importée et/ou résidu de la culture précédente: Riz pluvial CM, Maïs, légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM</p> <p>Systèmes sur herbicides : Riz + Stomp, Haricot, niébé ou dolique sur cynodon desséché au round-up</p> <p>Système à couvertures vives: légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles</p> <p>Système à couverture vive de Brachiaria: Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria</p> <p>Système à base de Stylosanthes : Stylosanthes en culture pure, Maïs + Stylosanthes</p> <p>Les techniques d'écobuage</p> <p>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME avec les variétés SEBOTA</p> <p>Contre saison sur les RMME et B: maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce</p>	<p>Système à base de paillage avec biomasse produite in-situ: Riz pluvial CM, Maïs, légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM</p> <p>Systèmes sur herbicides : Riz + Stomp, Haricot, niébé, dolique, arachide, pois de terre sur cynodon desséché au round-up</p> <p>Système à couvertures vives: légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles</p> <p>Système à couverture vive de Brachiaria: Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria</p> <p>Système à base de Stylosanthes : Stylosanthes en culture pure, Maïs + Stylosanthes, Manioc + Stylosanthes, Arachide + Stylosanthes, Pois de terre + Stylosanthes</p> <p>Les techniques d'écobuage</p> <p>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME avec les variétés SEBOTA</p> <p>Contre saison sur les RMME et B: maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce</p>
Campagne 00-01 à 02-03	Campagne 2003-2004	Campagne 2004-2005	Campagne 2005-2006	Campagne 2006-2007

Schéma synthétique de l'évolution des systèmes préconisés 2000-2001 à 2006-2007.

<u>Système à base de paillage avec biomasse produite in-situ:</u> Riz pluvial CM, Maïs + légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM	<u>Système à base de paillage avec biomasse produite in-situ:</u> Riz pluvial CM, Maïs + légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM	<u>Système à base de paillage avec biomasse produite in-situ:</u> Riz pluvial CM, Maïs + légumineuse érigé CM, Pois de terre et arachide CM, Maraîchage CM
<u>Système sur cynodon:</u> Haricot, niébé, dolique, arachide, pois de terre sur cynodon desséché au round-up	<u>Système sur cynodon:</u> Haricot, niébé, dolique, arachide, pois de terre sur cynodon desséché au round-up	<u>Système sur cynodon:</u> Haricot, niébé, dolique, arachide, pois de terre sur cynodon desséché au round-up
<u>Système à couvertures vives:</u> légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles	<u>Système à couvertures vives:</u> légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles	<u>Système à couvertures vives:</u> légumineuses volubile en culture pure saison, maïs + légumineuses volubiles
<u>Système à base de Brachiaria:</u> Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria	<u>Système à base de Brachiaria:</u> Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria	<u>Système à base de Brachiaria:</u> Brachiaria en culture pure, Manioc + Brachiaria, Pois de terre + Brachiaria, Arachide + Brachiaria
<u>Système à base de Stylosanthes :</u> Stylosanthes en culture pure, Maïs + Stylosanthes, Manioc + Stylosanthes, Arachide + Stylosanthes, Pois de terre + Stylosanthes	<u>Système à base de Stylosanthes :</u> Stylosanthes en culture pure, Maïs + Stylosanthes, Manioc + Stylosanthes, Arachide + Stylosanthes, Pois de terre + Stylosanthes, Riz + Stylosanthes	<u>Système à base de Stylosanthes :</u> Stylosanthes en culture pure, Maïs + Stylosanthes, Manioc + Stylosanthes, Arachide + Stylosanthes, Pois de terre + Stylosanthes, Riz + Stylosanthes
<u>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME</u> avec les variétés SEBOTA	<u>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME</u> avec les variétés SEBOTA	<u>Itinéraires Techniques spécifiques sur les RMME</u> avec les variétés SEBOTA
<u>Contre saison sur les RMME et B:</u> maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce, Haricot + Vesce	<u>Contre saison sur les RMME et B:</u> maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce, Haricot + Vesce	<u>Contre saison sur les RMME et B:</u> maraîchage CM, légumineuses en dérobées de la culture de saison ou légumineuses en culture pure: niébé, vigna, dolique, mucuna ou Vesce, Haricot + Vesce

Campagne 2007-2008	Campagne 2008-2009	Campagne 2009-2010	
-----------------------	-----------------------	-----------------------	---

Schéma synthétique de l'évolution des systèmes SCV préconisés 2007-2008 à 2008-2009.

